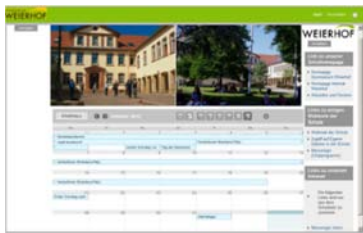


Wo Schule 2020 heute schon Realität ist

Wie Fujitsu Technologie Solutions mit effizienten Lösungen am Privaten Gymnasium Weierhof die Herausforderungen an das Digitale Klassenzimmers 2020 unterstützt

Der Weierhof: Lernen im Grünen



Das Gymnasium Weierhof ist eine außergewöhnliche, moderne Ganztags-

schule mit langer Tradition. Wir fördern unsere Schüler besonders durch kleine Lerngruppen in den Lernzeiten und ein erhöhtes Unterrichtsangebot. Der Weierhof liegt am Fuße des Donnersbergs, dem höchsten Berg des Pfälzerwaldes - mitten im Grünen und doch verkehrsgünstig angebunden. Ein 6 Hektar großes Gelände mit Bachlauf, verschiedenen Sportstätten und altem Baumbestand bilden den Campus für Internat und Gymnasium. Grün sind hier aber nicht nur die Bäume - ein Drittel des Energieverbrauchs produziert der Weierhof selbst.

Weitere Besonderheiten sind ein großes, grünes Außengelände, viele beaufsichtigte Aufenthalts- und Spielmöglichkeiten sowie ein durch eine eigene Küche gekochtes Mittagessen.

Die naturwissenschaftliche Bildung wird durch ein erfolgreiches Angebot im Bereich Jugend forscht unterstützt und verstärkt. Medienkompetenz wird am Gymnasium Weierhof als ganzheitliche Aufgabe verstanden. Konsequenter Einsatz von OpenSource Software und kritischer Umgang mit eigenen Daten bilden die Grundlage für die Bildung im Bereich moderner Medien

Das IT-Angebot wird ergänzt durch eine große Sprachenauswahl: Englisch, Französisch, Latein sowie Spanisch, Japanisch und zukünftig Chinesisch. Die Schule führt in 8 Jahren zum Abitur und ist eine staatlich anerkannte Privatschule.

Schule 2020

Wer sich heute mit modernen Lehr- und Lernformen an Schulen beschäftigt, der gehört zu den Pädagogen und IT-Fachleuten, die das elektronische Klassenzimmer und eLearning als eine wichtige zukünftige Lehrform erkannt haben. Diese Unterrichtsform wird in dem Fachbuch „Schule 2020 aus Expertensicht: Zur Zukunft von Schule, Unterricht und Lehrerbildung“ (Bosse und Posch, Hrsg., 2009) beschrieben. Sie findet heute schon am Privaten Gymnasium Weierhof statt.

Das Gymnasium wollte den Anforderungen an zukünftige Lernformen Rechnung tragen und eine effiziente IT für das digitale Klassenzimmer 2020



bereitstellen.

Das Weierhof IT-Team um Dr. Wehe (FB Informatik), der zuvor in der freien Wirtschaft als Principal Consultant Datawarehouse und Analyst tätig war, setzte sich deshalb schon 2009 zum Ziel, ein Konzept für eine agile und dynamische (Schul)-IT zu entwickeln. Federführend unterstützt wird das Projekt seither von dem Fujitsu Select Partner Login-IT aus Kirchheimbolanden.

Eine ausgezeichnete Schule

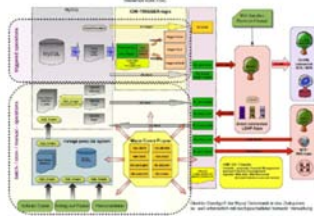


Der Weierhof wurde als MINT-freundliche Schule ausgezeichnet.

Die Herausforderungen von Schule 2020

Mit einer klaren Zielstellung für die Bedürfnisse einer modernen Lernform vor Augen, prüften Dr. Wehe, der CIO Michael Scholz und der Pädagoge Achim Schumacher im ersten Schritt auf dem Markt erhältliche Schul-Lösungen, um festzustellen ob die Produkte geeignet waren, die gesteckten Ziele zu erreichen. Es kristallisierte sich heraus, dass keine Lösung geeignet war, um die gesteckten Anforderungen zu erfüllen. Die Gründe waren vielfältig: Viele der Lösungen waren Insel-Lösungen, die keine Schnittstellen für die Anbindung z.B. an Identitätsmanagement-Systeme oder Datenbanken zur Verfügung stellten. Ein Großteil der Lösungen unterstützte die Prozesse der Schule, die durch Dr. Wehe beschrieben worden waren, nur in ungenügendem Maße. Hohe Support- bzw. Anschaffungskosten stellten ein weiteres Problem dar. Schließlich wurden Cloud-Lösungen geprüft. Es stellte sich jedoch heraus, dass diese oftmals an einer Schule aus datenschutzrechtlichen Gründen nicht eingesetzt werden dürfen.

„Die Einhaltung von Standards und Best



Practices wie ITIL, ITSM und BSI Grundschutz sind im Schulbetrieb wichtig“, sagt Dr. Wehe, der für den Datenschutz an der Schule

verantwortlich ist. „Dies gilt insbesondere deshalb, weil wir an der Schule alle Altersgruppen haben, die im Rahmen der Medienkompetenz auf Inhalte im Internet zugreifen. Auch das angeschlossene Internat möchte die IT nach Schulschluss nutzen.“ Dr. Wehe schlug aufgrund der Untersuchungsergebnisse vor, eine eigene Schulverwaltungs-Software zu entwickeln und diese dann mit auf dem Markt befindlicher Standardsoftware zu koppeln. Das Entwicklungsteam profitierte dabei nicht nur von zielführenden pädagogischen Vorstellungen, sondern auch von seiner IT-Kompetenz.

Achim Schuhmacher (Fachbereichsleiter Physik) sah ein „Konzept von Pädagogen für Pädagogen“ vor, d.h. die anzuschaffende Software-Lösung sollte zum einen klar auf den Schulbetrieb passen, zum anderen nahm er bereits 2009 mit seinen Ideen Entwicklungen vorweg, die heute am Privaten Gymnasium



Weierhof zum Standard gehören.

Da die Schule seit vielen Jahren Jugendforschert-Aktivitäten mit großem Erfolg unterstützt, ergaben sich auch aus diesem Bereich Anforderungen an Collaboration (z.B. Dokumentenaustausch, gemeinsames Arbeiten an Dokumenten und Wikis).

Die Umsetzung

Das technische Fundament wurde vom Oberstufenleiter und CIO Michael Scholz in Zusammenarbeit mit der Login-IT abgesteckt. Es sollte aus Kostengründen bewusst auf Standard-Soft- und Hardware gesetzt werden, ohne auf wichtige Funktionalitäten für die pädagogische Zielstellung verzichten zu müssen. Für Schulen speziell entwickelte Systeme erweisen sich oftmals in der Anschaffung und im Betrieb als zu teuer und zu aufwendig und im Support als zu träge. Die Erfahrung mit Support für ein solches System, das an der Schule im Einsatz war, beschreibt Michael Scholz folgendermaßen: „Ein Call wurde oft erst nach Tagen beantwortet. Wenn Rechnerpools nicht genutzt werden können, weil wieder etwas mit der Software klemmt, wird für die Lehrer und Schüler IT uninteressant“. Das Fazit des CIO: „Es ist für Schulen wichtig, vom Hersteller Support zu erhalten und auf Standards zu setzen.“

„Mit der Eigenentwicklung der Schulverwaltungs-Software haben wir den Support-Prozess selbst in der Hand“, erklärt Scholz. „Gibt es dort ein Problem, sind im ersten Schritt keine direkten Auswirkungen auf die Schul-IT spürbar. Alle anderen Störungen geben wir an den Support der Hersteller ab, mit denen wir definierte SLAs haben.“

Aus der Broschüre der DNUG-Konferenz 2012

Die Schule setzt auf Server-Hardware, Desktops, Notebooks und TFTs von Fujitsu, auf die Open Workgroup-Lösung NOWS von Novell und auf die Sophos-Firewall-Lösung. Für Fujitsu sprachen neben der Leistungsstärke der Systeme in Verbindung mit einem attraktiven Preismodell der deutschsprachige Support und die Produktion in Deutschland. Wichtig für den Weierhof ist auch der Green-IT-Ansatz der Fujitsu: „Jede gesparte KWh bei rund 200 PCs, TFTs und Notebooks sowie 6 Intel-basierenden Servern bedeuten bares Geld für die Schule“, stellt Achim Schumacher fest. Eine Besonderheit sei das Deskupdate für Notebooks und PCs. „Bei Mitbewerbern ist es viel schwieriger, die richtigen Treiber für die Hardware zu finden, besonders, wenn Hardware schon älter ist. Fujitsu macht mir den internen Support einfach. Das Einspielen von Treibern und Systemsoftware funktioniert automatisch, egal ob Windows XP, Windows 7 oder 8.“



Das Private Gymnasium Weierhof ist in Sachen Jugend forscht Spitzenreiter in Rheinland-Pfalz und hat auch auf mehreren Bundeswettbewerben vordere Plätze erreicht. Das Problem des gemeinsamen Arbeitens (Collaboration) stellt sich – vergleichbar den Anforderungen in großen Unternehmen - schon den jungen Menschen und ihren Betreuern, wenn sie in Teams ihre Forschungsarbeiten durchführen und dabei gleichzeitig an denselben Dokumenten arbeiten. Die Größe der Dokumente, das Ausdrucken, ein uneinheitlicher Versionsstand und anderes mehr erschwerten die Zusammenarbeit. ... Grundlage dieser Entwicklung waren Collaboration Werkzeuge der Fa. Novell. Dieses Werkzeug wird wegen seines Nutzens mittlerweile über den Jugendforscht-Rahmen hinaus mit großem Erfolg in der Verwaltung und dem angeschlossenen Internat am Gymnasium Weierhof eingesetzt. So arbeiten Erzieher und Lehrer gemeinsam an Dokumenten in der Schule, von zu Hause und mobil über diese Plattform. Das Social Collaboration Werkzeug ist in das Identitätsmanagement und in die Sicherheitsstruktur der Schule eingebunden.“

Quelle: DNUG, 2012

Vorstellung der Lösung auf der DNUG-Konferenz zum Thema „Wie werden wir morgen arbeiten – Social Gets Business“

Auf der DNUG-Konferenz im Juni 2012 wurde das Schul-IT-Konzept, das sich zu dieser Zeit bereits im Schulalltag bewährt hatte, vorgestellt.

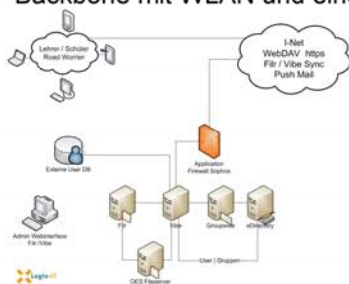


Die Lösung in der Übersicht

Kern der Lösung für Schule 2020 am Privaten Gymnasium Weierhof sind die von Dr. Wehe entwickelte Schulverwaltungssoftware und ein Identitätsmanagement. Die Verwaltungssoftware ist Browser-basierend entwickelt worden und setzt auf Microsoft SQL Server auf. Der Vorteil der Browser-basierenden Lösung besteht darin, dass kein Client auf den Rechnern der Verwaltung bzw. der Lehrer aufgesetzt werden muss und das System sich sicherheitstechnisch gut „abschotten“ lässt. Die Schulverwaltungssoftware ist virtualisiert und wird durch eine Application Firewall geschützt.

Schüler- und Lehrerdaten werden durch das Sekretariat eingepflegt. Die Schulverwaltungssoftware verarbeitet die Daten und erzeugt aus ihnen Identitäten. Diesen werden über Konfigurationsmöglichkeiten in der Software Eigenschaften (Attribute) zugeordnet. Über eine Schnittstelle werden die normierten Daten an das Identitätsmanagement übergeben, welches das Provisioning in den angeschlossenen IT-Systemen und Applikationen vornimmt. Was bei anderen Systemen mit wochenlanger Arbeit oder kompletter Löschung und Neueingabe aller Daten verbunden ist, wird bei der Weierhof-Lösung auf Knopfdruck erledigt: 850 Schüler werden zum Schuljahresende in Sekundenschnelle in den IT-Systemen ins neue Schuljahr „versetzt“, d.h. sie werden neuen Jahrgangsstufen, Gruppen oder Kursen zugeordnet und behalten dabei ihre alten Datei- und Verzeichnisstrukturen. Aufgrund der Prozesse, die in der Software hinterlegt sind, werden Rechte für Services wie File, Mail, Print, Firewall und WLAN vergeben.

Das Backend besteht aus zwei Suse XEN HA Clustern mit ca. 30 TB SAN, einem Layer 3 Backbone mit WLAN und einem mehrstufigen



Firewall-Konzept. Die Schule nutzt IT-Management-Systeme zur Überwachung der Sicherheit und Compliance. Nagios ist

ebenfalls im Einsatz. Von Fa. Novell wird die Open Workgroup Suite eingesetzt. Hier nutzt das Gymnasium auf Anwenderseite den Collaboration-, File- und Printservice, auf der Infrastrukturseite die Softwareverteilung, Inventory und die Compliance Tools für das Filesystem. Von den Herstellern GWAVA und Sophos werden Sicherheitslösungen eingesetzt. Für Backup und Restore kommt ARCserve zum Einsatz. Die Datensicherung erfolgt auf eine Eternus LT40 Fibre Channel LTO4-Lösung. Das mehrstufige Firewall-Konzept von Sophos nutzt an der Grenze zum Internet eine UTM Appliance. Der Serverraum wird durch eine Fujitsu Server-Hardware mit aufgesetzter Sophos Essential Firewall von den Klassenräumen abgetrennt.

Für Klassenarbeiten wurde sowohl in der Schulverwaltungssoftware als auch im Identitätsmanagement ein Klassenraumarbeitsmodus implementiert, mit dem es möglich ist, während Klassenarbeiten Rechnerräume Firewall-technisch abzuschotten und in einem geschützten Netz Klausuren zu schreiben. „Die Größe der IT-Anlage und die Funktionalität sind für eine Schule schon ungewöhnlich“, sagt CIO Scholz. „Mit Hilfe der Experten von Login-IT und dem IT-Team der Schule wollten wir eine Lösung schaffen, die auch in der Zukunft tragfähig ist.“ Das nächste Ziel, das die Schule sich im Rahmen von eLearning gesteckt hat, besteht in der Einführung von Tablets im Unterricht. Hier setzt der CIO wieder auf Fujitsu. Mit den Tablets sollen Lernprogramme über Application Virtualization oder VDI Infrastruktur für Schüler bereitgestellt werden. Auch das Thema Bring your own Device kommt auf die Schule im Internat und von Seiten der Lehrer auf die Schule zu.



Fazit

Michael Scholz resümiert: "Unser Ziel war es, ein Design zu erstellen, welches skalierbar ist und die Prozesse einer Schule optimal supportet. Bei uns sind ca. 850 Schüler, 500 Alumnis, rund 160 Lehrkräfte und Mitarbeiter im System verankert. Wir könnten aber auch genauso 2.500 oder 5.000 Benutzer bedienen. Selbst ein Schulträger mit 15.000 oder mehr Benutzern kann die Lösung nutzen, denn sie skaliert. Die Fujitsu Serverhardware stellt für alle diese Anforderungen die notwendige Leistung bereit."

Skalierbarkeit der Lösung

Aufgrund des Designs kann die Lösung auch für Schulträger, oder Universitäten interessant werden. Es sind Schnittstellen für Druckkostenabrechnung, User Self Passwort Service u.a. mehr vorhanden. Möchte eine Schule oder auch ein Träger ein anderes Verwaltungssystem einsetzen, stellt dies in der Regel kein Problem dar. Sind die Prozesse abgestimmt, kann das IDM auch von anderen Verwaltungssystemen gespeist werden. Somit ist die Lösung nicht nur auf die Weierhof-Schulverwaltungs-Software fixiert.

